

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-223257

(43)Date of publication of application : 09.08.2002

(51)Int.Cl.

H04L 12/58

G06F 13/00

H04L 29/06

H04N 1/00

H04N 1/32

(21)Application number : 2001-016583

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing : 25.01.2001

(72)Inventor : TANIMOTO YOSHIFUMI

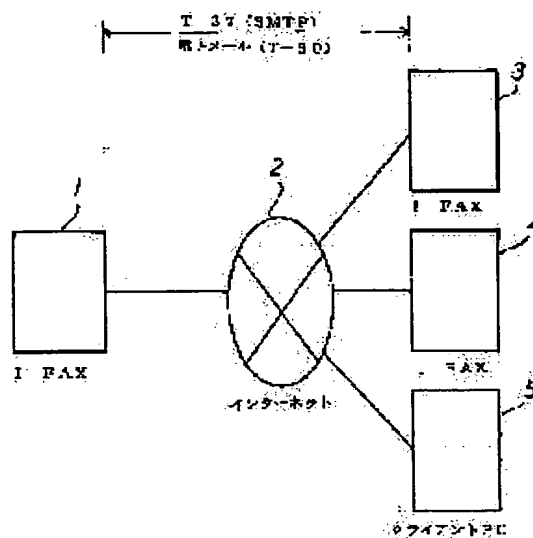
## (54) INTERNET FACSIMILE COMMUNICATION METHOD AND INTERNET FACSIMILE MACHINE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an Internet facsimile communication method and an Internet facsimile machine by which a user can select a suitable communication procedure even when the user does not know the communication procedure of a destination communication terminal device.

**SOLUTION:** A first I-FAX 1 is connected to a second I-FAX 3, a third I-FAX 4 and a client PC 5 through the Internet 2 respectively. A facsimile communication can be made between the first, second and third I-FAXes 1, 3 and 4 according to the communication procedure of T.37, a communication protocol using an e-mail system and SMTP. Also, data transmission and reception can be made by an ordinary e-mail.

Communication performance of both transmission and reception sides is exchanged by an e-mail and the communication procedure with the highest performance of both sides is selected to perform a facsimile communication.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.06.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3586720

[Date of registration] 20.08.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**Japanese Laid-Open Publication**

**No. 2002-223257 (*Tokukai 2002-223257*)**

A. Relevance of the Above-identified Document

The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

See the attached English Abstract.

[0020]

In case where an image is transmitted by e-mail to a target communication terminal device such as a client PC, it is determined if the encoding method of the image format has been expanded to MH or MMR which is superior to MH. It is also determined if the resolution has been expanded to normal, fine, or special fine which is superior to the precedent two. It is further determined if the file format has been expanded to JPEG, TIFF, PDF or the like.

[0021]

(3) If the result of the determination in the step S4 is YES (hereinafter, Y), the facsimile transmission to the

target communication terminal device is carried out with the aforesaid expansion method, in the subsequent step S5. Then the step S6 is carried out so that it is determined if the facsimile transmission has been properly finished. If the result of this determination is Y, the processing program finishes in the step S10. If the result of the determination in the step S6 is NO (hereinafter, N), it is determined if the communication capability has been exchanged with the target communication terminal device in the step S7.

[0022]

(4) If the result of the determination in the step S7 is Y, the image data is converted in the step S8 within the limit of the communication capability of the target and then the image data is transmitted by e-mail. Thereafter the processing program finishes in the step S10. If the target does not have the expansion capability, the result of the foregoing determination is NO, and the process proceeds to the step S9.

[0023]

(5) In the step S9, the image data is converted with a low communication capability, e.g. the maximum size of the sheet is A4, the resolution is normal, and the encoding method is MH, and the converted image data is transmitted by e-mail. Since the communication capability

has not been exchanged with the target in the step S7, the step S9 is carried out even if the result of the determination is N.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-223257  
(P2002-223257A)

(43)公開日 平成14年8月9日(2002.8.9)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
H 0 4 L 12/58	2 0 0	H 0 4 L 12/58	2 0 0 5 C 0 6 2
G 0 6 F 13/00	6 3 0	G 0 6 F 13/00	6 3 0 A 5 C 0 7 5
H 0 4 L 29/06		H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z 5 K 0 3 0
H 0 4 N 1/00	1 0 7	1/32	E 5 K 0 3 4
1/32			Z

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-16583(P2001-16583)

(22)出願日 平成13年1月25日(2001.1.25)

(71)出願人 000006297

村田機械株式会社

京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

(72)発明者 谷本 好史

京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械株式会社本社工場内

(74)代理人 100103791

弁理士 川崎 勝弘 (外1名)

Fターム(参考) 5C062 AA02 AA29 AC38 AE14 BA04  
BD09

5C075 AB90 CA03 CE09

5K030 HA06 HB04 HC01 JT05

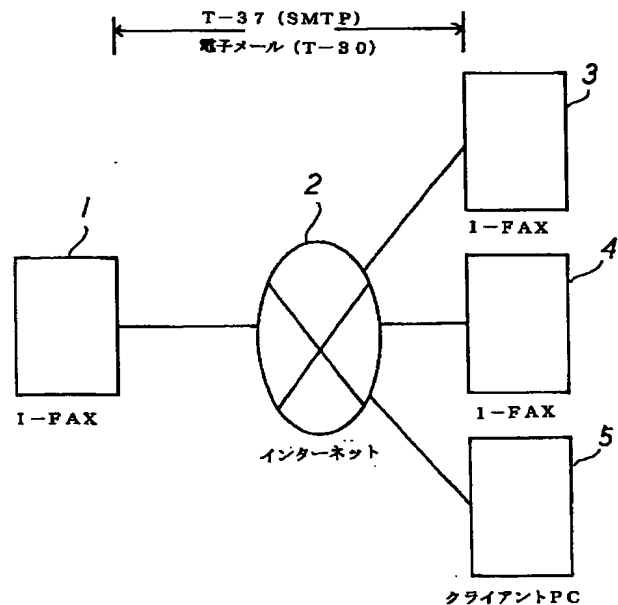
5K034 BB05 CC04 EE11 HH01 HH02  
HH63

(54)【発明の名称】 インターネット・ファクシミリ通信方法およびインターネット・ファクス装置

(57)【要約】

【課題】 相手先の通信端末装置が具備する通信手順が不明なときでも、適切な通信手順を選択できるインターネット・ファクシミリ通信方法およびインターネット・ファクス装置を提供すること。

【解決手段】 第1のI-FAX1を、第2のI-FAX3と第3のI-FAX4、およびクライアントPC5とインターネット2を介して接続する。第1のI-FAX1と、第2のI-FAX3および第3のI-FAX4との間では、電子メール、SMTPを利用した通信プロトコルであるT. 37の通信手順でファクシミリ通信を行なうことができる。さらに、通常の電子メールでデータの送受信ができる。電子メールにより送信側と受信側との通信能力を交換し、双方が有する最も高機能の通信手順を選択してファクシミリ通信する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インターネットを介して接続された相手先の通信端末装置と複数の通信手順でファクシミリ通信を行なうインターネット・ファクシミリ通信方法であって、電子メールにより送信側と受信側との通信能力を交換し、双方が有する最も高機能の通信手順を選択してファクシミリ通信することを特徴とする、インターネット・ファクシミリ通信方法。

【請求項2】 前記ファクシミリ通信が中断した際に、相手先の通信端末装置が有する通信能力に応じて再送の通信手順を選択することを特徴とする、請求項1に記載のインターネット・ファクシミリ通信方法。

【請求項3】 電子メールを作成するメール作成部と、インターネットへの接続部と、電子メールにより相手先の通信端末装置と通信能力を交換した際に、送信側と受信側との双方が有する最も高機能の通信手順を選択する制御部と、前記選択された通信手順を記憶する記憶部とを有することを特徴とする、インターネット・ファクス装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、相手先の通信端末装置が備えている通信手順が不明なときでも、適切な通信手順を選択することができるインターネット・ファクシミリ通信方法、およびインターネット・ファクス装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】ファクシミリ通信において、国際電信電話連合(International Telecommunication Union、ITUと略記する)の有線系標準化(T)の勧告(ITU-Tの勧告)T.30により、グループ3(G3)ファクシミリ伝送手順によるファクシミリ通信手順が規定されている。

【0003】また最近のインターネットの普及に伴い、ファクス装置をインターネットに接続して(以下、インターネットに接続したファクス装置をI-FAXと略記する。)、電子メールプロトコルの一つであるSMTP(Simple Mail Transfer Protocol)を利用したファクシミリ通信プロトコルであるT.37による通信手順で、他のI-FAXとファクシミリ通信を行なうことができる。T.37の規定による通信手順では、ファクシミリ送信する際にシンプルモードか、または拡張モードによる送信かを選択して設定することができる。

【0004】したがって、I-FAXとインターネットを介して接続されているI-FAXのような相手先の通信端末装置が使用可能な通信手順は、それぞれの通信端末装置で異なる設定となっている。T.37の通信手順については、あるI-FAXはシンプルモードでのみファクシミリ通信が可能であり、他のI-FAXでは拡張

モードによるファクシミリ通信も可能な設定となっていることがある。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、I-FAXからインターネットを介して前記通信端末装置にファクシミリ送信しようとする際に、相手先の通信端末装置はどの通信手順が使用可能か判別できず、相手先の通信端末装置に対して最適な通信手順が選択できないという問題があった。

10 【0006】本発明は上記のような問題に鑑み、相手先の通信端末装置が備えている通信手順が不明なときでも、適切な通信手順を選択することができるインターネット・ファクシミリ通信方法、およびインターネット・ファクス装置の提供を目的とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の上記目的は、請求項1に係る発明において、インターネット・ファクシミリ通信方法を、インターネットを介して接続された相手先の通信端末装置と複数の通信手順でファクシミリ通信を行なうインターネット・ファクシミリ通信方法であって、電子メールにより送信側と受信側との通信能力を交換し、双方が有する最も高機能の通信手順を選択してファクシミリ通信する構成とすることによって達成される。

20 【0008】また、請求項2に係る発明は、請求項1に記載のインターネット・ファクシミリ通信方法において、前記ファクシミリ通信が中断した際に、相手先の通信端末装置が有する通信能力に応じて再送の通信手順を選択することを特徴としている。

30 【0009】また、請求項3に係る発明は、インターネット・ファクス装置において、電子メールを作成するメール作成部と、インターネットへの接続部と、電子メールにより相手先の通信端末装置と通信能力を交換した際に、送信側と受信側との双方が有する最も高機能の通信手順を選択する制御部と、前記選択された通信手順を記憶する記憶部とを有することを特徴としている。

40 【0010】上記請求項1に係る発明の特徴によれば、インターネットに接続されている通信端末装置間で送受信が可能な電子メールにより送信側と受信側との通信能力を交換している。このため、相手先の通信端末装置が備えている通信手順の機能が不明なときでも、電子メールの利用により相手先の通信能力についての情報を収集し、ファクシミリ通信の際に送信側と受信側の双方が有する最も高機能の通信手順を選択することができる。

50 【0011】また、請求項2に係る発明においては、ファクシミリ通信が中断した際に、相手先の通信端末装置が有する通信能力に応じて再送の通信手順を選択している。このため、ファクシミリ送信が正常に終了しなかった場合でも、相手先に確実に画データを再送することができる。

【0012】さらに、請求項3に係る発明においては、送信側と受信側との双方が有する最も高機能の通信手順が選択されたときに、この通信手順を記憶する記憶部を有している。このため、次のファクシミリ通信の際には、当該通信端末装置に対しての通信能力の交換は不要となるので、迅速にファクシミリ通信をすることができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る I-FAX の実施の形態について図により説明する。図1は、本発明の I-FAX を他の I-FAX やクライアント PC とインターネットで接続した例を示すブロック図である。

【0014】図1において、第1の I-FAX 1 を、第2の I-FAX 3 と第3の I-FAX 4、およびクライアント PC 5 とインターネット 2 を介して接続する。第1の I-FAX 1 と、第2の I-FAX 3 および第3の I-FAX 4 との間では、T. 37 プロトコルでファクシミリ通信を行なうことができる。

【0015】第1の I-FAX 1 とクライアント PC 5 との間では、通常の電子メールの送受信ができる。このように、第1の I-FAX 1 は、インターネットに接続された相手先のどの通信端末装置とも、少なくとも電子メールの送受信を行なうことができる。

【0016】本発明は、このような I-FAX の特性に着目し、インターネットを介して接続されている相手先の通信端末装置と、どのような通信手順が使用可能かについての通信能力交換を電子メールを用いて行い、双方が有している最も高機能の通信手順でファクシミリ通信することを特徴としている。

【0017】図2は、I-FAX によるファクシミリ通信の処理手順を示すフローチャートである。次にこのフローチャートについて説明する。

【0018】(1) ステップ S1 の処理で、I-FAX によるファクシミリ通信の処理プログラムを開始し、ステップ S2 の処理で原稿をセットする。次に宛先を指示し、ファクシミリ送信を指示する。

【0019】(2) 次にステップ S3 の処理で、電子メールで相手先の通信端末装置と通信能力を交換する(以下、フローチャートでは通信能力を単に能力と表記している)。続いて、ステップ S4 の処理で、相手先の通信端末装置は拡張能力有かどうかを判定する。ここに拡張能力の判定は、T. 37 のシンプルモードよりも拡張された通信能力があるかどうかを判定する。

【0020】また、相手先のクライアント PC 等の通信端末装置に電子メールで送付する場合には、画像フォーマットの符号化方式は MH 方式かそれよりも上位の MM R 方式に拡張されているかどうかを判定する。その他、解像度はノーマル、ファインまたはそれよりも高いスーパーファインに拡張されているかどうかを判定し、更に、ファイル形式が J P E G、T I F F、P D F 等に拡

張されているかどうかを判定する。

【0021】(3) ステップ S4 の判定結果が Y E S (以下、Y と略記する。)であれば、次にステップ S5 の処理で相手先の通信端末装置に前記拡張方式でファクシミリ送信する。続いて、ステップ S6 の処理に移行し、ファクシミリ送信が正常に終了したかどうかを判定する。この判定結果が Y であれば、ステップ S10 で処理プログラムを終了する。ステップ S6 の判定結果が N O (以下、N と略記する。)であれば、ステップ S7 の処理で相手先の通信端末装置と通信能力の交換がなされたかどうかを判定する。

【0022】(4) ステップ S7 の判定結果が Y のときには、次にステップ S8 の処理で相手先の通信能力の範囲内で画データを変換して電子メールで送付し、ステップ S10 で処理プログラムを終了する。前記ステップ S4 の処理において、相手先が拡張能力がないときにはこの判定結果が N となり、ステップ S9 の処理に移行する。

【0023】(5) ステップ S9 の処理では、用紙の最大サイズは A4 サイズ、解像度はノーマル、符号化方式は MH 方式などの低い通信能力で画データを変換し、電子メールで送付する。なお、前記ステップ S7 の処理で相手先との通信能力交換がなされていないため、その判定結果が N となる場合にも前記ステップ S9 の処理を行なう。

【0024】このように、ステップ S6 ~ ステップ S9 の処理では、ファクシミリ送信が中断等で正常に終了しない場合には、相手先の通信能力が判明しているかどうかに応じて、再送の通信手順を選択している。このため、ファクシミリ送信が正常に終了しなかった場合でも、相手先に確実に画データを再送することができる。

【0025】図3、図4は、I-FAX による別のファクシミリ通信の処理手順を示すフローチャートである。次にこのフローチャートについて説明する。

【0026】(1) ステップ S11 の処理で、I-FAX によるファクシミリ通信の処理プログラムを開始し、ステップ S12 の処理で原稿をセットする。次に宛先を指示し、ファクシミリ送信を指示する。

【0027】(2) 続いて、ステップ S13 の処理で相手先通信端末装置の通信能力を記憶しているかどうかを判定する。この判定結果が Y であれば、ステップ S14 の処理で記憶している相手先の通信能力でファクシミリ送信する。ステップ S13 の判定結果が N であれば、次にステップ S15 の処理で電子メールで相手先の通信端末装置と通信能力を交換する。

【0028】(3) 続いてステップ S16 の処理に移行し、相手先との通信能力の交換は終了したかどうかを判定する。この判定結果が Y であれば、次にステップ S17 の処理で相手先の通信能力を記憶し、ステップ S18 の処理で相手先の通信能力に基づいてファクシミリ送信

する。

【0029】(4)前記ステップS14の処理、およびステップS18の処理で、相手先にファクシミリ送信してから、ステップS19の処理に移行する。ステップS19の処理では、相手先から応答受信してファクシミリ送信が正常に終了したかどうかを判定する。この判定結果がYであれば、ステップS22で処理プログラムを終了する。

【0030】(5)ステップS19の判定結果がNであれば通信能力交換後の中断となり、相手先の通信能力が判明しているため、次にステップS20の処理で相手先の通信能力の範囲内で画データを変換して電子メールで送付する。続いてステップS22で処理プログラムを終了する。

【0031】(6)前記ステップS16の処理で相手先との通信能力交換が終了していないために判定結果がNの場合には、相手先の通信能力は判明していない。このため、ステップS21の処理に移行して、用紙の最大サイズはA4サイズ、解像度はノーマル、符号化方式はMH方式などの低い通信能力で画データを変換し、電子メールで送付する。

【0032】図5は、I-FAXと相手先通信端末装置との間で電子メールにより前記通信能力を交換する際に、相手先通信端末装置からI-FAXに通知される受信能力の例を示す説明図である。図5において、A欄はメッセージIDや日付、発信元と相手先のメールアドレス等が示されるヘッダの部分、B欄は受信能力を示す部分である。

【0033】B欄において、相手先通信端末装置は(a)の部分に示されているようにPCとなっている。(b)の部分には、受信する画データの画像フォーマットについて各項目の内容が示されている。(b)の部分に示されているように、当該PCはカラーイメージやファイル形式について制限なく画データを受信することができる。

【0034】図6は、I-FAXから図5の相手先PCへ画データを送信する方法を通知する例を示す説明図である。図6においても、A欄はメッセージIDや日付、発信元と相手先のメールアドレス等が示されるヘッダの部分を示している。B欄は画データを送信する方法を示す部分である。

【0035】B欄において、送信元の通信端末装置は(a)の部分に示されているようにI-FAXとなっている。(b)の部分には、送信する画データの画像フォーマットについて各項目の内容が示されている。(b)の部分に示されているように、当該I-FAXから送信する画像フォーマットは、カラーイメージは白黒2値のデータであり、解像度は200dpiである。

【0036】図7は、本発明に適用されるI-FAXに設ける制御装置20の一例を示す概略のブロック図であ

る。図7において、21は各種信号やデータを処理するための超小型演算処理装置(以下、MPUと略記する)、22はI-FAXの各種動作に必要なデータやプログラム格納されるROM、23は管理データ等が格納されるRAMである。また、RAM23にはI-FAXの通信能力と、通信能力を交換した相手先通信端末装置の通信能力が記憶される。

【0037】24は受信した画データを記録紙に出力するプリンタ、25は原稿を読み取り、白黒2値のイメージデータである画データを出力する読取部、26はキーボードやマウス等からなる操作部である。I-FAXは、ネットワークインターフェイス(I/F)27を介してインターネット2に接続される。

【0038】電子メールは、操作部26から文字や記号で必要な項目が入力され、MPU21で所定の処理がなされて作成される。この電子メールはネットワークI/Fよりインターネット2に送信される。MPU21は、電子メールにより相手先通信端末装置の通信能力を受信したときに、自機および相手先が有する最も高機能の通信手順を選択する。

【0039】I-FAXは、サービス総合デジタル網(ISDN)のインターフェイス(I/F)28、デジタル回線終端装置(DSU)29を介してISDNに接続される。また、回線制御部(NCU)30を介してPSTNに接続される。31はPSTNを介して相手先のG3FAX等の通信端末装置との間で送受信される画データを変調・復調するモデムであり、モデム31とNCU30とはアナログ信号線31aで接続される。

【0040】符号・復号部32は、画データを符号化し、復号化する。図形文字発生部33は、文字コードデータをイメージデータに変換する。34は陰極線管(CRT)や液晶表示器(LCD)を用いた表示部、35は画データに日時を記入するために用いる時計部、36は通信管理記録と画データを記憶するハードディスク(HD)、37は内部バスである。なお、記憶容量をそれほど必要としない場合には、ハードディスク(HD)を使用することに代えて画像メモリを用いる構成とすることができる。

【0041】

【発明の効果】以上詳述したように請求項1に係る発明によれば、インターネットに接続されている通信端末装置間で送受信が可能な電子メールにより送信側と受信側との通信能力を交換している。このため、相手先の通信端末装置が備えている通信手順の機能が不明なときでも、電子メールの利用により相手先の通信能力についての情報を収集し、ファクシミリ通信の際に送信側と受信側の双方が有する最も高機能の通信手順を選択することができる。

【0042】また、請求項2に係る発明においては、ファクシミリ通信が中断した際に、相手先の通信端末装置

10

20

30

40

50



が有する通信能力に応じて再送の通信手順を選択している。このため、ファクシミリ送信が正常に終了しなかった場合でも、相手先に確実に画データを再送することができる。

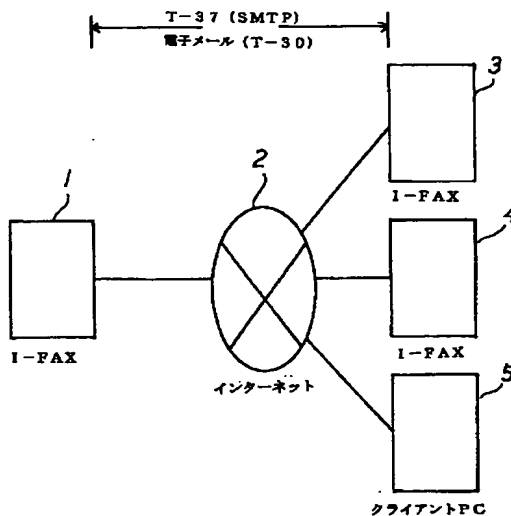
【0043】さらに、請求項3に係る発明においては、送信側と受信側との双方が有する最も高機能の通信手順が選択されたときに、この通信手順を記憶する記憶部を有している。このため、次のファクシミリ通信の際には、当該通信端末装置に対しての通信能力の交換は不要となるので、迅速にファクシミリ通信をすることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るI-FAXをインターネットに接続した例を示すブロック図である。

【図2】本発明の処理手順を示すフローチャートである。

【図1】



【図5】

A { Message-ID: <47D50932.87EF2823@xyz.co.jp>  
Date: Tue, 07 Sep 1999 21:47:42 +0900  
From: tamina@xyz.co.jp  
To: ifax@abo.co.jp  
Subject: Notify Receive-Capability  
MIME-Version: 1.0  
Content-Type: text/plain

B { (2) receive-capability={  
machine-type=PC;  
color-image=full;  
file-format=full;  
x-res=full;  
y-res=full;  
ordering-method=full;  
image-width=alt;  
image-length=nomlmt;  
}

\* 【図3】本発明の処理手順を示すフローチャートである。

【図4】本発明の処理手順を示すフローチャートである。

【図5】受信能力通知の例を示す説明図である。

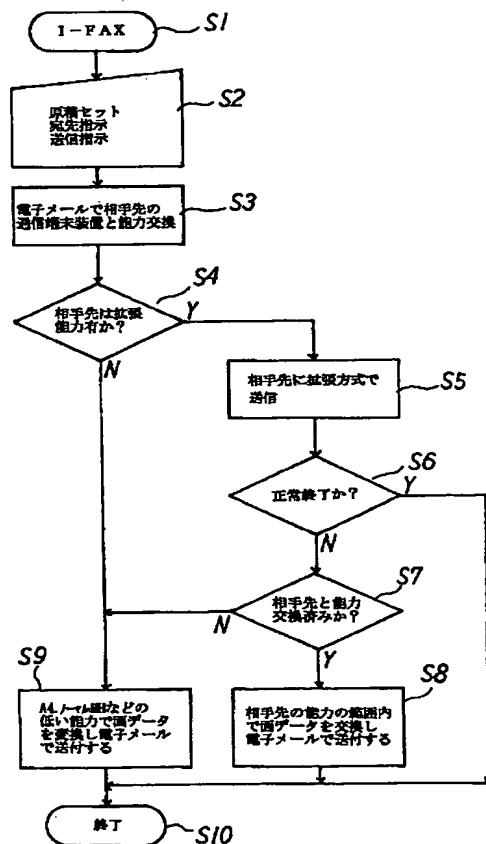
【図6】送信方法通知の例を示す説明図である。

【図7】I-FAXの制御装置を示すブロック図である。

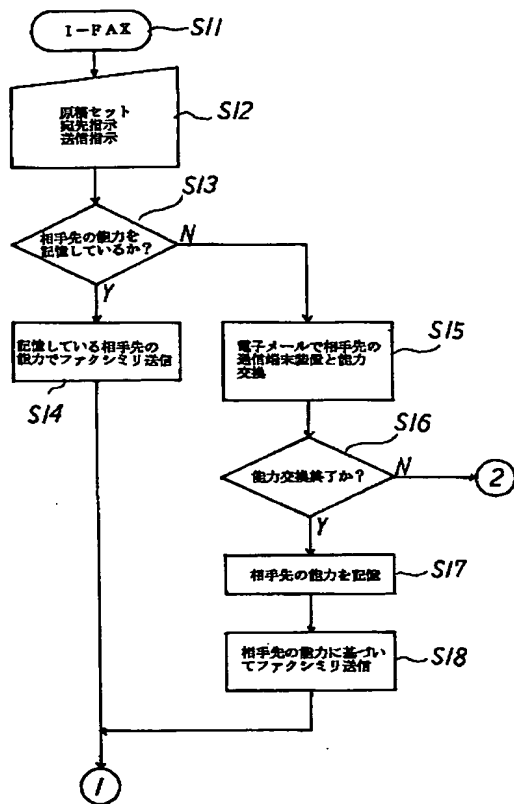
#### 【符号の説明】

- 10 1、3、4 インターネット・ファクス装置
- 2 インターネット
- 5 クライアントパーソナルコンピュータ（クライアントPC）
- 20 制御装置
- 21 超小型演算処理装置（MPU）
- \* 27 ネットワークインターフェイス（I/F）

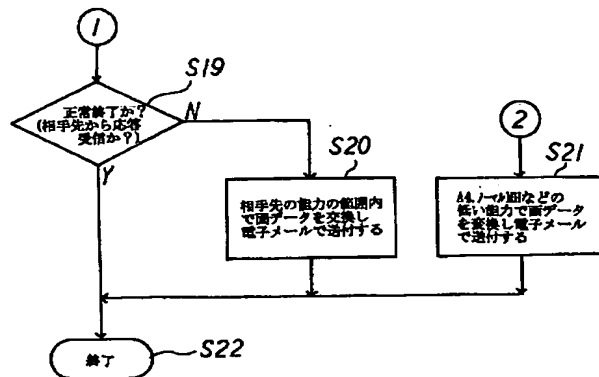
【図2】



【図3】



【図4】



【図6】

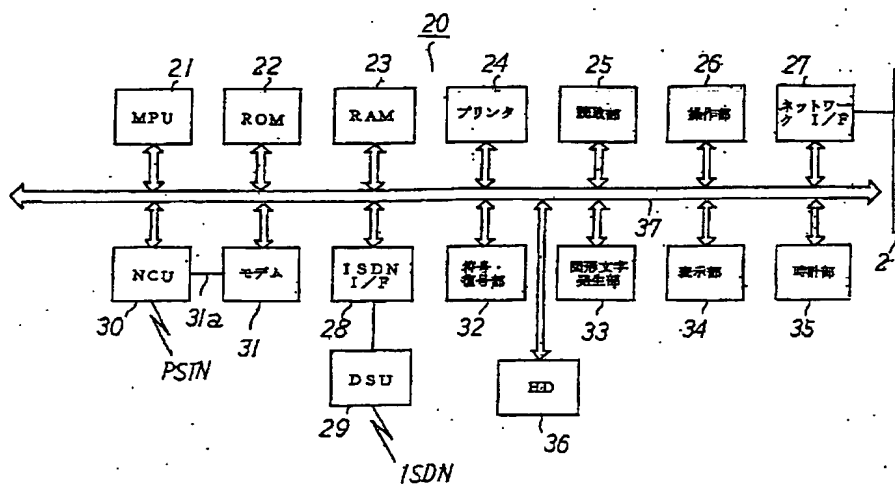
```

A {
  Message-ID: <47D50932.87EF2823@abc.co.jp>
  Date: Tue, 07 Sep 1999 21:48:42 +0900
  From: ifax@abc.co.jp
  To: terminal@xyz.co.jp
  Subject: Notify Transmit-Method
  MIME-Version: 1.0
  Content-Type: text/plain
}

B {
  (a) {
    transmit-method={
      machine-type=InternetFax;
      color-image=binary;
      file-name="image01.jpg";
    }
  }
  (b) {
    x-res=200dpi;
    y-res=200dpi;
    coding-method=JBIQ;
    image-width=1728;
    image-length=2065;
  }
}

```

【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
H04N 1/32

識別記号

FI  
H04L 13/00

テーマコード(参考)  
305C